

Grudzień 2009 r

BUDOWA KOTŁOWNI WRAZ Z TERMOMODERNIZACJĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W IDZIKOWICACH.

Część I : Termomodernizacja budynku.

Inwestor : Gmina Wilków, ul. Wrocławska 11, 46-113 Wilków
Adres inwestycji: Szkoła Podstawowa w Idzikowicach, 46-125 Idzikowice 24
Działki nr: 78/2 obręb Idzikowice

**Opracował : tech.bud. Mieczysław Wilaszek
upr. Nr 5777/61**

Spis treści.

Lp.		Str.
	Tom 1	
1.	Opis techniczny robót budowlanych zawartych w kosztorysie.	03 - 06
2.	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.	07 - 67
	Tom 2	
3.	Kosztorys inwestorski.	
	- przedmiar robót	02-25
	- kosztorys inwestorski	26-77
	- tabela elementów scalonych	78
	- tabela wartości elementów scalonych	79

1. OPIS TECHNICZNY ROBÓT BUDOWLANYCH ZAWARTYCH W KOSZTORYSIE.

1.1 Roboty rozbiórkowe.

1. Demontaż obróbek blacharskich na istniejących dachach szkoły.
2. Rozebranie betonowych czapek kominów
3. Skucie tynków kominów i uzupełnienie.
4. Rozebranie rynien na budynku szkoły
5. Rozebranie rur spustowych na budynku szkoły
6. Rozebranie rur spustowych z przeznaczeniem do późniejszego montażu po ociepleniu elewacji.
- 7.
8. Zerwanie pokrycia z papy stropodachów budynku szkoły
- 9.
10. Rozebranie pokrycia dachu „starej” części budynku szkoły z dachówki
11. Rozebranie ołączenia dachu „starej” części budynku szkoły

1.2. Roboty murarskie.

12. Rozebranie i przemurowanie istniejących kominów „starej” części budynku szkoły
13. Wytynkowanie przemurowanych kominów „starej” części budynku szkoły.
14. Wykonanie czapek betonowych kominów.
15. Wymurowanie ściany ogniomuru (podwyższenie) pomiędzy segmentem 3 i 2.
16. Uzupełnienie tynków cem-wap. Wymurowanie ogniomuru.

1.3. Roboty pokrywcze dachu.

17. Pokrycie stropodachów styropianem laminowanym 1 warstwą papy (styropapa) grubości 16 cm
18. Mocowanie styropapy do stropodachu za pomocą kołków plastikowych
19. Wykonanie i łozenie klinów styropianowych przy ścianach i kominach
20. Pokrycie dachu papą termozgrzewalną wierzchniego krycia
21. Monataż kominków wentylacyjnych z Pvc do odpowietzania stropodachu
22. Wymiana nie nadających się do użytku elementów konstrukcji drewnianej dachu „starej” czesci szkoły

23. Izolacja cieplna dachu „starej” części szkoły wełną mineralną grubości 15cm ułożoną pomiędzy konstrukcją dachu.
24. Pokrycie dachu folią dachową paroprzepuszczalną wraz z przybiciem kontrłat o wymiarach 2x5cm
25. Ołacenie dachu łatami o wymiarach 6x4cm
26. Pokrycie dachu blachodachówką powlekaną poliestrem

1.4. Roboty dekarские.

27. Montaż obróbek dekarских z blachy ocynkowanej
28. Montaż obróbek dekarских z blachy powlekanej
29. Montaż orynowania
30. Montaż rur spustowych
31. Montaż rur spustowych z rozbiórki na budynku (segment 5) sali gimnastycznej
32. Obróbki kominów wentylacyjnych taśmą dekaską

1.5. Roboty wykończeniowe.

33. Przygotowanie tynków kominów do wymalowania- poszpachlowanie nierówności zaprawą tynkarską
34. Dwukrotne pomalowanie kominów farbą emulsyjną do zastosowań elewacyjnych

1.6. Instalacja odgromowa

- 35.
36. Wymiana instalacji odgromowej na dachach budynków, pomiar
37. rezystancji instalacji odgromowej.
- 38.
- 39.

1.7. Roboty uzupełniające.

40. Wywiezienie gruzu z rozbieranych elementów konstrukcji betonowych
41. oraz zerwanej papy na wysypisko.
42. Opłata za składowane odpadów.

1.8. Daszki nad wejściami do budynków.

43. Wymiana obróbek blacharskich.
- 44.
45. Pokrycie daszków papą termozgrzewalną

2.1. Roboty rozbiórkowe

46.Wykucie stolarki okiennej
47.

48.Demontaż krat drzwiowych
49.Wykucie z muru drzwi zewnętrznych.

50.
51.Wykucie z muru krat okiennych
52.

53.Wykucie z muru podokienników zewnętrznych.
54.Wykucie z muru podokienników wewnętrznych.
55.Rozebranie ścian z luksferów – budynek sali gimnastycznej
56.Demontaż lamp oświetleniowych placu szkoły zawieszonych na elewacji budynku
57.Skucie opaski betonowej wokół budynku.
58.Wykop ręczny wokół budynku.
59.Wywóz gruzu z rozbieranych elementów konstrukcji betonowych na
60.wysypisko.
61.Opłata za składowanie odpadów.

62.Wywóz ziemi na wysypisko..
63.Opłata za składowanie odpadów.
64.

2.2. Stolarka drzwiowa i okienna

65.
66.Montaż stolarki okiennej Pvc.
67.

68.Montaż stolarki drzwiowej
69.

70.Montaż parapetów prefabrykowanych Pvc
71.

72.
73.Wytynkowanie i wymalowanie ościeży po montażu okien

74.

2.3. Ocieplenie elewacji.

75. Ocieplenie elewacji z wyprawą elewacyjną styropianem gr 14cm
76.

77. Ochrona narożników – montaż prefabrykowanych narożników
aluminiowych na elewacji

78. Montaż parapetów zewnętrznych prefabrykowanych z blachy
powlekanej

79. Dwukrotne malowanie elewacji.

80. Obsadzenie krutek wentylacyjnych na ścianie elewacji.

81. Ustawienie i rozebranie rusztowania systemowego Plettac

2.4. Instalacja odgromowa na elewacji.

82. Wymiana instalacji odgromowej na elewacji budynków, pomiar

83. rezystancji instalacji odgromowej.

84.

2.5 Roboty uzupełniające elewacji.

85. Wymiana podejść odpływowych żeliwnych kanalizacji deszczowej.

86. Tynki mineralne na kominach budynku sali gimnastycznej.

87. Montaż nowych krat okiennych i drzwiowych

88. Wymiana krat wnek okien piwnicznych

89. Montaż lamp oświetleniowych placu – lampy zdemontowane przed
ociepleniem elewacji.

90. Wykonanie i montaż drabin stalowych na elewacji

2.6 Opaska wokół budynku z kostki betonowej gr 6cm.

91. Montaż obrzeży betonowych.

92. Wykonanie oporów obrzeży betonowych

93. Podkład z materiałów sypkich pod kostkę betonową.

94. Ułożenie kostki betonowej gr 6cm – opaska wokół budynku

3. Wymiana oświetlenie w sali gimnastycznej.

95. Wymiana lamp oświetleniowych w sali gimnastycznej

96. Ustawienie i rozebranie kolumn rusztowania do wymiany oświetlenia.

2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

TEMAT : TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU.

INWESTOR : GMINA WILKÓW

Spis Treści :

I	WSTĘP: Przedmiot Specyfikacji technicznej.	
II	Roboty rozbiórkowe.	CPV 45111100-9 CPV 45111220-6
III	Roboty murarskie.	CPV 45262500-6
IV	Roboty pokrywcze dachu.	CPV 45261200-6 -7 -9 -0
V.	Roboty dekarские	CPV 45261210-9
VI	Instalacja odgromowa	CPV 45312310-3
VII	Stolarka drzwiowa i okienna	CPV 45421000-4
VIII	Ocieplenie elewacji	CPV 45320000-6
IX	Opaska wokół budynku	CPV 45233260-9

I. Wstęp

UWAGA !

Wymagania zawarte w niniejszej ST są wiążące. Jednak Wykonawca powinien liczyć się z możliwością wprowadzenia pewnych korekt wynikających z potrzeb Zamawiającego

PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest Budowa kotłowni wraz z termomodernizacją budynku Szkoły w Idzikowicach, Działka nr 78/2, Gmina Wilków.

ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Działka położona jest w Idzikowicach, gmina Wilków, numer ewidencyjny gruntów 78/2. Południowo - zachodnia granica działki przebiega wzdłuż drogi powiatowej 1118 0.

We wschodnio-południowej części działki 78/2 położony jest przedmiotowy budynek szkoły podstawowej. Jest to obiekt w części „starej” trzykondygnacyjny z poddaszem użytkowym, podpiwniczony, dach wielospadowy symetryczny, kryty dachówką ceramiczną. W części „nowej” budynek dwukondygnacyjny, podpiwniczony, stropodach o konstrukcji żelbetowej kryty papą, ściany nośne i działowe murowane metodą tradycyjną z bloczków żużlobetonowych, stropy żelbetowe z płyt kanałowych

Budynek wyposażony jest w instalacje wewnętrzne: wod.-kan., c.o., elektryczna, telefoniczna.

Główne wejście do budynku położone jest od strony południowo-zachodniej działki 78/2.

PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Projektowana termomodernizacja budynku nie wprowadza żadnych zmian w zagospodarowaniu działki.

II. Roboty rozbiórkowe

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką, wyburzeniami i demontażem itp. wraz z usunięciem gruzu i ziemi na wysypisko. Zakres robót będzie wykonany na budynku Szkoły podstawowej w Idzikowicach :

- rozebranie istniejących obróbek z blachy
- rozbiórka czapek kominowych
- rozebranie orynnowania budynku szkoły
- rozebranie pokrycia z papy dachów betonowych
- rozebranie pokrycia z dachówki dachu o konstrukcji drewnianej
- rozebranie ołączenia dachu
- wykucie z muru stolarki drzwiowej i okiennej
- wykucie krat okiennych i drzwiowych
- wywóz ziemi i gruzu z placu budowy

2.1 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

2.2 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących przy robotach wymienionych w pkt.1.1. Zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa .

2.2.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego.

Materiały pochodzące z rozbiórki

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, deski, elementy metalowe, tworzywa sztuczne itp.

3. Sprzęt

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt (łomu, kilofy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania) pod warunkiem że nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. Transport

4.1. Gruz z rozbiórki należy na bieżąco usuwać z placu budowy za pomocą rynien, rękawów itp. z odwozem dowolnymi środkami transportu (samochód wywrotka lub skrzyniowy). Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Nie należy gruzu z rozbiórki używać do ponownego zużycia np. w podłożach posadzek.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić dokładne sprawdzenie konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów, ustalić organizację robót (m. innymi uzgodnienia z użytkownikiem), zagospodarować plac rozbiórki, zabezpieczyć teren rozbiórki.

5.3 Wykonywanie robót rozbiórkowych

- rozbiórka winna być prowadzona tak, aby stopniowo odciążać elementy nośne (usunięcie elementu nie może spowodować uszkodzenia bądź naruszenia stateczności elementów przyległych).
- rozbiórkę należy rozpocząć od demontażu instalacji, stolarki bądź innych elementów wykończeniowych
- elementy wykończenia, wyposażenia itp. należy znosić np.: ręcznie lub za pomocą rynien, rękawów na miejsce składowania na bieżąco poza obręb obiektu w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru
- rozbiórki należy prowadzić ręcznie lub przy użyciu drobnego sprzętu mechanicznego. Materiał z rozbiórki odwieźć na miejsce docelowego składowania (wysypisko) .

6. Kontrola jakości robót

6.2. Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1 – 5.3 kontrola jakości polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

7. Obmiar robót

7.1 Jednostki i zasady obmiarowania

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- [szt.] lub [kpl.] - ilość wykuć, przekuć, demontaży itp.
- [m²] - ilość rozebranych pokryć, podłogi, wykutych ościeży, ścianek itp.
- [m³] - ilości rozebranych podłogi, ścian, wywiezionego gruzu

7.2 Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji wykonawczej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.2 Wszystkie roboty rozbiórkowe objęte podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Przepisy związane

10.1 Przepisy prawne

- Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych – Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28 marca 1972r. – Dz.U. Nr 13, poz 93 z późniejszymi zmianami

- PN – 93/N – 01256/03 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy

- Rozporządzenie MGPIB z dn. 15.12.1994r w sprawie warunków i trybu postępowania przy robotach rozbiórkowych nie użytkowanych, zniszczonych lub nie wykończonych obiektów budowlanych

- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dn. 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych –

(Dz.U. 2003r. nr47 poz.401)

10.2 Literatura techniczna

1. Praca zbiorowa: Poradnik majstra budowlanego. Arkady, Warszawa 2003, 2004
2. Praca zbiorowa: Vademecum budowlane. Arkady , Warszawa 2001

III. Roboty murarskie

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robót murowych, tynkarskich szkole podstawowej w Idzikowicach :

- Wykonanie tynków cementowo wapiennych wewnętrznych
- Rozbiórka i wymurowanie kominów wolno stojących na starej części szkoły
- Wykonanie czapek betonowych kominów
- Uzupełnienie tynków kominów

2.3 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

2.4 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót murarskich i tynkarskich występujących przy robotach wymienionych w pkt.1.1. Zakresy tych robót określa dokumentacja kosztorysowa.

2.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego.

2.6 Materiały

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptację Zamawiającego.

Materiały powinny być odpowiednio składowane aby nie ulegały uszkodzeniu a materiały będące odpadami i gruzem systematycznie wywożone.

Woda - do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Cegły pełne do wykonania murów powinny spełniać wymagania normy PN-B-12050:1996 lub aprobaty technicznej.

Klasa: 10

Wymiary: 25x12x6,5cm

Masa: ok. 3,5 kg

Współczynnik przewodności cieplnej: $K = 0,52 - 0,56 \text{ W/mK}$

Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu

Zaprawa tynkarska cementowo- wapienna Marka i rodzaj zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy. Przygotowanie zapraw do robót powinno być wykonywane mechanicznie.

Do zapraw należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych oraz cement hutniczy pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa jak +5°C.

Do zapraw tynkarskich należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Piasek [PN-79/B-06711]

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych
- posiadać frakcje o różnych wymiarach: piasek drobnoziarnisty 0.25÷0.5mm, piasek średnioziarnisty 0.5÷1.0 mm, piasek gruboziarnisty 1.0÷2.0 mm.

Cement portlandzki [PN-B-3000:1990]

Cement powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie należy stosować cementu murarskiego
- w okresie obniżonych temperatur (poniżej +50C) cementu hutniczego.
- normy związane PN-88/B-3001; PN-80/B-04300; PN-73/B-04302.

Wapno [PN-90/B-30020]

Wapno powinno spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: nie należy stosować wapna zbrylonego.

2.7 Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu. Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w projekcie budowlanym i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, PN.

Sprzęt do wykonywania robót murowych
Roboty murowe należy wykonywać przy użyciu drobnego sprzętu budowlanego.

Sprzęt do wykonania robót murarsko tynkarskich.
Betoniarka bębnowa, sito do kruszywa, łopaty, szpadle, drągi stalowe, młotki murarskie, kliny, taczki, wózki dwukołowe (tzw. „japonki”), nożyce do cięcia prętów – ręczne i mechaniczne, kasty na zaprawę, warstwopiony, kielnie, szpachle, poziomice, kątowniki murarskie, bloczki.

2.8 Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Transport elementów murowych (cegieł, bloczków itp.)
Elementy murowe należy przewozić na paletach dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawieszę z widłami.

Materiały murowe mogą być przechowywane na otwartych placach składowych. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wyrównana i przystosowana do odprowadzania opadów atmosferycznych. Zaleca się składowanie w jednostkach ładunkowych.

2.8 Wykonanie robót

Wymagania ogólne roboty murowe:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- b) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- c) Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- d) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- e) Mury powinny być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- f) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw bloczków i uszkodzonej zaprawy.

Roboty tynkarskie:

Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiccia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Przygotowanie podłoża

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-101 00p. 3.3.2.

Wykonywanie tynków zwykłych

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych

w normie PN-70/B-10100p. 3.3.1.

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi normą PN-70/B-10100.

Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

Tynki zwykłe kategorii III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

3. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni tynków, ścian, sufitów podwieszonych, izolacji cieplnych, mb murowania komina, szt montaż stolarki drzwiowej i okiennej .
Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

4. Odbiór robót

Podstawą odbioru robót są dokumenty:

- projekt techniczny zawierający na rysunkach wykonawczych wszystkie dane niezbędne do wykonania robót; na rysunkach wykonawczych powinny być uwidocznione wszelkie zmiany dokonane w trakcie wykonywania robót, a udokumentowane w dzienniku budowy odpowiednim zapisem potwierdzonym przez nadzór techniczny,

- dziennik budowy,
- certyfikaty lub świadectwa zgodności materiałów,
- Polskie Normy i aprobaty techniczne określające wymagania i badania techniczne

przy odbiorze poszczególnych elementów robót.

W dzienniku budowy dokonuje się zapisów dotyczących międzyoperacyjnych odbiorów poszczególnych robót zanikających,

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

5. Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Budownictwo ogólne. T I cz. 3 i 4, rozdz. 25. Arkady, Warszawa 1990.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane

PN-B-032250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-010122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania komórkowych badania przy odbiorze.

PN – 75 / C – 04630 - Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN – 68 / B – 10020 - Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN – 75 / B – 12001 - Cegła pełna wypalana z gliny – zwykła.

PN – 74 / B – 12002 - Cegła drążona wypalana z gliny – dziurawka.

PN – 73 / B – 12011 - Cegła kratówka wypalana z gliny.

PN – 88 / B – 30000 - Cement portlandzki.

PN – 88 / B – 30001 - Cement portlandzki z dodatkami.

PN – 81 / B – 30003 - Cement murarski 15.

PN – 88 / B – 30005 - Cement hutniczy 25.

PN – 86 / B – 30020 - Wapno.

PN – 79 / B – 06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN – 65 / B – 14503 - Zaprawy budowlane cementowo – wapienne.

BN – 81 / 6732 – 12 - Ciasto wapienne.

PN – B – 03002 - Konstrukcje murowe niezbrojone.

IV. Roboty – krycie dachów

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem pokrycia istniejących stropodachów ułożenie izolacji cieplnej z płyt styropianowych EPS 100 grubości 16cm laminowanych jednostronnie papą z kotwienie kołkami plastikowymi oraz pokrycia dachu „starej” części szkoły blachodachówką (kolor w uzgodnieniu z inwestorem) w Szkole podstawowej w Idzikowicach :

- izolacja styropianem gr 16cm (EPS100) laminowanym 1 warstwą papy stropodachu
- mocowanie płyt styropianowych za pomocą kołków plastikowych
- krycie jedną warstwą papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia (papa modyfikowana SBS grubości 4,5mm na włókninie poliestrowej o gramaturze 200 g/m²)
- izolacja cieplna z wełny mineralnej grubości 16cm umieszczonej pomiędzy konstrukcją drewnianą dachu „starej” części szkoły
- pokrycie dachu folią paroprzepuszczalną wraz z kontrłatami

- ołączenie dachu z łąt o wymiarze 6x4cm
- krycie dachu blachodchówką (kolor do uzgodnienia z inwestorem)
grubość blachy 0,5mm blacha ocynk powleczona poliestrem

2.1 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

2.2 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokry dachowych występujących przy robotach wymienionych w pkt.1.1. Zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa i kosztorysowa .

2.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego.

2.4 Materiały

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptację Zamawiającego.

Materiały powinny być odpowiednio składowane aby nie ulegały uszkodzeniu a materiały będące odpadami i gruzem systematycznie wywożone.

Zastosowane materiały do wykonania zamówienia powinny odpowiadać polskim normom i posiadać między innymi:

- Aprobaty techniczne ITB dopuszczające materiał do stosowania w budownictwie
- Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania

Podstawowe materiały do wykonania zamówienia:

- styropapa (płyty styropianowe EPS 100) grubości 16 cm, laminowane jednostronnie papą podkładową,
- Papa termozgrzewalna modyfikowana grubości min. 4,5mm na osnowie z włókniny poliestrowej nawierzchniowa np. wg Świadectwa ITB nr 974/93
- Roztwór asfaltowy do gruntowania Wymagania wg normy PN-B-24620:1998.
- Do docieplenia stropu nad budynkiem głównym zastosować wełnę mineralną o grubości 15cm
- Warstwę paroizolacji stanowi folia polietylenowa o grubości min. 0,2 mm dopuszczona do obrotu i spełniająca wymogi PN-EN ISO 527-3:1998 oraz PN-83/C-89091.
 - tarcica o wymiarach 6x4cm (łaty) oraz 2x5cm (kontrłaty)
 - blachodchówka (kolor do uzgodnienia z inwestorem) grubość blachy 0,5mm blacha ocynk powleczone poliestrem

2.5 Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w projekcie budowlanym i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, PN.

2.6 Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Materiały powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładzie z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie folią.

Opakowania należy ustawiać w pozycji stojącej ściśle jedno obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach tak, aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem i uszkodzeniem.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących papę przed zawilgoceniem, działaniem promieni słonecznych i z dala od grzejników. Rolki należy ustawiać w stosy w pozycji stojącej w jednej warstwie.

Transport materiałów izolacyjnych należy wykonywać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny być zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB.

Do transportu materiałów stosować:

Samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 t

Samochód dostawczy 0,9 t.

Rolki papy termozgrzewalnej należy przewozić krytymi środkami transportu, ładowane w jednej warstwie, w pozycji stojącej obok siebie bez luzu, zabezpieczone przed przewróceniem się i uszkodzeniem.

2.7. Wykonanie robót

Docieplenie stropodachu wykonać poprzez ułożenie płyt styropianowych laminowanych jednostronnie papą tzw. styropapą grub. 16 cm na oczyszczonym podłożu. Mocowanie płyt odbywa się za pomocą łączników do mechanicznego mocowania.

Na tak ułożone płyty zagrzewa się papę termozgrzewalną wierzchniego krycia np. typu POLBIT PYE 250 S50 SBS grub. Min. 4,5 mm lecz o parametrach nie gorszych. Konieczny jest montaż kominków wentylacyjnych (1szt. na 40-60 mkw.)

Układanie folii wysokoparoprzepuszczalnej. Kładąc folię dachową paroprzepuszczalną należy stosować się do następujących zaleceń:

- a) folię dachową należy rozwijać nadrukiem do góry i układać równoległe do okapu, lekko naciągając
- b) dolny brzeg folii powinien kończyć się na blasze okapowej
- c) folię należy przybić do krokwi gwoździami
- d) na folię należy przybić kontrłaty i łaty.
- e) następne pasy folii należy rozwijać z zakładem 10-15 cm
- f) powyżej każdego otworu (kominy, okna dachowe) należy wykonać rynnę dodatkowego arkusza folii. Arkusz należy włożyć pod najbliższy od góry zakład między pasami, a dolną krawędź zawinąć ku górze i przybić na łatę nad przeszkodą. Rynienkę uformować ze spadkiem na zewnątrz przeszkody.
- g) Przy elementach wychodzących ponad dach, folię należy wywinąć ku górze i umocować do wystającego elementu

Podkład pod pokrycie z blachodachówki stanowią drewniane łaty przybite poziomo i prostopadle do krokwi nachylonych pod istniejącym kątem.

Wymagania dotyczące podkładu z łąt drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych są następujące:

- łąty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi jednym gwoździem; styki łąt powinny znajdować się na krokwiach; łąty kalenicowe i grzbietowe mocowane za pomocą uchwyty systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego,
- odchylenie od poziomu łąt nie powinno przekraczać 2 mm na długość 1 metra i 30 mm na całej długości dachu,
- w przypadku instalowania rynien, do czół krokwi powinna być przybita deska grubości od 32 mm do 38mm w celu umocowania do niej uchwyty rynnowych; wierzch deski powinien się pokrywać z wierzchem łąty okapowej,
- wzdłuż kalenicy i naroży powinny być przybite dodatkowe łąty do mocowania gąsiorów,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia dachówkami koszowymi należy przybić deskę środkową wzdłuż osi kosza; grubość deski powinna być dostosowana do grubości łąt,
- łąty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne,
- płaszczyzna połączenia z łąt powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią a łątą kontrolną położoną na co najmniej 3 krokwiach był nie większy niż 5 mm w kierunku prostym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

Blachodachówka

Przed przystąpieniem do układania blachodachówki należy zamontować haki rynnowe oraz pasy podrynnowe i następnie przystąpić do układania profili rzędami od okapu do kalenicy rozpoczynając od prawego dolnego rogu. Pierwszy szereg arkuszy musi być ułożony pod prawidłowym kątem ze względu na niebezpieczeństwo skręcania arkusza. Pomocne jest w tym przypadku zamocowanie deski przy okapie co wymusza prawidłowy kąt montażu. Po zamocowaniu deski można kilka pierwszych arkuszy ułożyć bez przykręcania, w celu znalezienia prawidłowego sposobu ułożenia.

Blachodachówkę należy układać i mocować za pomocą wkrętów samonawiercających do łąt drewnianych. Wkręty należy wkręcać za pomocą wkrętarci ze sprzęgłem, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić przy tym nakładek z EPDM. Podkładka powinna nieznacznie wystawać poza brzeg górnej podkładki stalowej. Wkręty powinny być umieszczone w środku wgłębienia, w dolnej fali. Powinny być mocowane w co drugiej fali, a co drugim rzędzie dachówek, zaś przy okapie i w kalenicy – w każdej fali oraz w każdym szeregu dachówek na bocznej nakładającej się krawędzi.

Pokrycie z blach o profilu dachówkowym powinny być wentylowane, tak aby powietrze mogło swobodnie przepływać od okapu do kalenicy pod warstwą pokrycia z blach.

Niezbędne jest prawidłowe uszczelnienie kalenicy i okapu za pomocą specjalnych uszczelek w celu uniemożliwienia przedostawania się śniegu i kurzu. W przypadku dachów płaskich o nachyleniu połaci dachowej do 30 stopni zaleca się stosowanie uszczelek wzdłuż całej kalenicy i okapu zapewniając dostęp powietrza przy okapie oraz wylot w kalenicy. Kalenice dachu o kącie nachylenia powyżej 30 stopni można pozostawić bez uszczelek, zaginając go góry dolne części fali.

Wszystkie uszkodzenia powłoki powstałe w transporcie i motażu należy zamalować farbą zaprawkową.

2.8 Kontrola jakości.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

3.0 Odbiór robót

Podstawę do odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją i zatwierdzonymi zmianami w dokumentacji powykonawczej.

Jednostką obmiarową robót jest:

- m² pokrytej powierzchni, docieplenia
- m² pokrytej powierzchni, pokrycia papą
- m² pokrytej powierzchni, pokrycia blachodachówką

Ilość robót określa się na podstawie obmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych.

Sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm.

Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża ,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczycych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja przetargowa,
- zapisy dotyczące wykonywania robót dociepleniowych i pokrywczycych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia , a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Odbiór pokrycia z papy:

- sprawdzenie przyklejenia papy do styropapy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy,
- sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100m². Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

4. Przepisy związane

PN-80/B-10240	Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych.
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-27617/A1:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Inne dokumenty i instrukcje.

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tekst jednolity - aktualizacja z dn.27.05.2004.

ETAG 004 – Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi” - Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.

ZUAT15/V.03/2003 -Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB,Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT15/V.01/1997 - -Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.

ZUAT fi 15/V.07/2003 - -Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty” – Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB,Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003

ETAG 014 - Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych” - Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.

PN-EN 13163:2004 Norma pt. -Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja”.

PN-B-02025: 1999 Norma pt. -Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego”.

PN-EN ISO 6946: 1999 Norma pt. -Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.

Ustawa z dnia 10 czerwca 1994 r. o zamówieniach publicznych tekst jednolity Dz. U. z 2002 r. Nr 72, poz. 664 z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195,poz. 2011).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. z 2003 r.,Nr 120, poz. 1133).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z dn. 8 czerwca 2004r,Nr 130, poz. 1386)

V. Roboty dekarские.

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą orynnowania budynku oraz obróbek blacharskich na budynku Szkoły podstawowej w Idzikowicach

- wymiana rynien
- wymiana rur spustowych
- wymiana pokrycia dachowego z blachy
- wymiana obróbek blacharskich

2.1 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

2.2 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie malowania ścian i sufitów występujących przy robotach wymienionych w pkt.1.1. Zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa i kosztorysowa.

2.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego.

2.4 Materiały

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptację Zamawiającego.

Materiały powinny być odpowiednio składowane aby nie ulegały uszkodzeniu a materiały będące odpadami i gruzem systematycznie wywożone.

Obróbki blacharskie – z blachy stalowej ocynkowanej płaskiej wg normy PN-61/B-10245 i PN- i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5mm do 0,55mm, obustronnie ocynkowane metodą ogniową –równą warstwą cynku (275g/m²) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające. Występujących w arkuszach o wym. 1000x2000mm lub 1250x2000mm..

Rynny i rury spustowe – zastosować system z blachy stalowej, ocynkowanej, lub inny system rynnowy o nie gorszych parametrach w podobnej kolorystyce co pokrycie dachowe lub inne po uzgodnieniu z inwestorem.

Pokrycie dachowe – blachodachówka powlekana poliestrem w kolorze w uzgodnieniu z inwestorem. Blacha powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5 mm do 0,55 mm

Łączniki, mocowania – wg wskazań producenta zastosowanych materiałów pokrywczych.

2.5 Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu. Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w projekcie budowlanym i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, PN.

2.6 Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Płyty dachowe warstwowe z blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy załadunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

2.7 Wykonanie robót

Montaż rynien i rur spustowych – zwrócić uwagę na minimalny zalecany przez producenta systemu zakład oraz sposób łączenia elementów. Rynny mocować do ściany w odstępach nie większych niż 70 cm, rury spustowe nie większych niż 3m.

Uchwyty do rur spustowych mocować w sposób trwały, poprzez wbicie trzpienia w spoinę lub osadzone w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach.

Montaż pokrycia dachowego z blachy.

Blachodchówka.

Przed przystąpieniem do montażu pokrycia należy sprawdzić płaskość połaci i w razie konieczności wyrównać ją. Pomiedzy blachami a folią musi pozostawać przerwa powietrzna.

Cele właściwego przewietrzania i eksploatacji, blacha musi bezwarunkowo leżeć na kratownicy z łat i kontrłat. Przerwa powietrzna zdecydowanie zmniejsza kondensację pary wodnej w okresie zimowy i przy nagłych skokach temperatury. Natomiast w okresie

upałów zmniejsza nadmierne nagrzewanie się powierzchni dachu, a więc i pomieszczeń na poddaszu.

Przybite bezpośrednio do podłoża (bez kontrłat) łaty zatrzymywałyby kapiące i ściekające krople wody pod spode blachy, co powodowałyby z kolei nasiąkanie łat, a przez słabą wentylację (również z braku kontrłat) utrudniałoby wysychanie.

Podłoże z folii należy dokładnie sprawdzić, czy nie jest gdziekolwiek uszkodzone (szczególnie przy elementach wystających z dachu np. kominy, kanały wentylacyjne). Ewentualne uszkodzenia należy bezwzględnie usunąć. Na wypadek obciążenia zsuwający się śniegiem (zatrzymujący się często o rynnę) kontrłaty należy zagęścić w dolnych partiach dachu. Łaty muszą być przybijane bardzo dokładnie w stosunku do siebie, żeby blacha leżała w swoich najniższych punktach. Na początku arkusza (przy okapie, na złączach) łata musi być wyższa o wysokość ścianki przetłoczenia. Montaż blach należy rozpocząć od prawego dolnego rogu ze względu na położenie rowka kapilarnego i odwadniającego. Arkusze blach należy kłaść kolumnami i rzędami od okapu do kalenicy z 3 cm zapasem poza deską okapową. Ważne jest, aby pierwsza blacha została ułożona pod kątem prostym do krawędzi dachu. Skręcenie jest trudne do skorygowania, ponieważ arkusze są profilowane wzdłuż i wszerz. Po sprawdzeniu prawidłowości położenia arkusze mocujemy do łat wkrętami samowiertnymi z podkładką ze specjalnej gumy EPDM. Średnie zużycie wkrętów wynosi 4-5szt -na m². Arkusz musi być przykręcony do podłoża. Wkręt jest właściwie dokręcony wtedy, kiedy uszczelka gumowa po dokręceniu ukaże się spod podkładki metalowej.

Docinanie blach do wiatrownicy.

W przypadku, kiedy szerokość bocznej arkusza blachy jest za duża i wystaje poza połac dachową, należy ją skorygować poprzez:

- prze arkusza o jedną falę,
- docięcie arkusza do wymaganego wymiaru, ale w taki sposób, aby otrzymać całą dolinę fali

Wiatrownica i jej obróbka.

Wiatrownica powinna licować z górną falą blachy, w miejscu połączenia można ją uszczelnić.

Wiatrownicę powinno się zamocować za pomocą krótkich wkrętów do deski obrzeżowej połaci dachowej i górnej fali pokrycia.

Pas nadrynnowy.

Pas nadrynnowy zaleca się zamontować z 3 cm zakładem poza krawędź pokrycia, obróbka musi wchodzić do rynny. Zabezpiecza ona przed „cofanie się wody ” pod pokrycie oraz między rynną a pokrycie. Uchwyty rynnowe należy montować wzdłuż okapu ze spadkiem 1% w stronę rury spustowej.

Gąsior.

Gąsior należy montować za pomocą wkrętów krótkich, co drugi grzbiet fali. Powinno się stosować odpowiednie uszczelki pamiętając o odpowiedniej wentylacji połaci.

Gąsior należy łączyć na zakład, kierując się maksymalną długością krycia. Gąsior należy zakończyć denkami przymocowanymi na nity samozrywalne.

3. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni dachu oraz obróbek blacharskich. Jednostką obmiarową jest także mb orynnowania i rur spustowych . Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

4. Odbiór robót

Podstawą odbioru robót są dokumenty:

- projekt techniczny zawierający na rysunkach wykonawczych wszystkie dane niezbędne do wykonania robót; na rysunkach wykonawczych powinny być uwidocznione wszelkie zmiany dokonane w trakcie wykonywania robót, a udokumentowane w dzienniku budowy odpowiednim zapisem potwierdzonym przez nadzór techniczny,
- dokumentacja kosztorysowa
- dziennik budowy,
- certyfikaty lub świadectwa zgodności materiałów,
- Polskie Normy i aprobaty techniczne określające wymagania i badania techniczne przy odbiorze poszczególnych elementów robót.

W dzienniku budowy dokonuje się zapisów dotyczących międzyoperacyjnych odbiorów poszczególnych robót zanikających,

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Odbiór pokryć dachowych powinien obejmować :

- odbiory częściowe, dokonywane po zakończeniu kolejnych etapów wykonywanych robót pokrywczych
- odbiór końcowy, dokonany po wykonaniu całości pokrycia na dachu

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża lub podkładu,
- dokładność i zamocowania podkładu,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania elementów obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Odbiór końcowy polega na dokładny sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek dekarско-blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniający i, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy przeprowadzany komisyjnie. W komisji powinni uczestniczyć kierownik budowy, inspektor nadzoru robót budowlanych i przedstawiciel inwestora oraz inne zaproszone osoby.

Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych) oraz dokumentację techniczną i dziennik budowy.

Jeżeli wykonane roboty budzą wątpliwości co do poprawności wykonania, należy poddać je szczegółowy oględzinom lub badaniom połączonych z wykonywaniem odkrywek. Zakres badań ustala komisja. W przypadku gdy chociaż jedno z przeprowadzonych badań i oględzin da wynik ujemny, wówczas całość odbieranych robót pokrywanych lub tylko niewłaściwie wykonaną ich część należy uznać za niezgodną z niniejszymi warunkami technicznymi.

5. Przepisy związane

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-03155:1997 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Deskowania elementów stropowych i dachowych

PN-89/B-02361 Pochylenia połączeń dachowych Zmiany I BI 11/93 póź. 68.

PN-6 I/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze Zmiany I BI 3/71 póź. 31
2 BI 3/83 póź. 16.

PN-B-02361:1999 Pochylenia połączeń dachowych..

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN *506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.

PN-EN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję.

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004r.

VI. Instalacja odgromowa.

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem i montażem elementów instalacji odgromowej i uziemienia na budynku Szkoły podstawowej w Idzikowicach

- wymiana wsporników przelotowych na dachach płaskich betonowych.
- wymiana wsporników przelotowych na dachach stromych krytych blachą
- wymiana przewodów instalacji odgromowej na dachach płaskich betonowych.
- wymiana przewodów instalacji odgromowej na dachach stromych krytych blachą

2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

2.1 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- wykonywaniem wszelkiego rodzaju uzemień
- montażem osprzętu i urządzeń piorunochronnych, wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi, dla obiektów kubaturowych oraz obiektów budownictwa inżynierskiego. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:
 - kompletacją wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
 - wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności roboty murarskie, ślusarsko-spawalnictwo a także tzw. „polepszanie gruntu” i pograżania elementów uzemień itp.),
 - ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
 - wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wskazanych w dokumentacji,
 - przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji odgromowej, uzimienia lub połączeń wyrównawczych. występujących przy robotach wymienionych w pkt.1.1. Zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa i kosztorysowa.

2.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego.

2.3 Materiały

Wszystkie materiały do wykonania instalacji odgromowej i uzimienia powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

Zwody

Zaleca się, aby wymiary elementów zastosowanych w ochronie odgromowej były dobierane, w zależności od rodzaju materiału i wyrobu zgodnie z wytycznymi PN-86/E-05003.01.

Jako materiały przewodzące można stosować stal ocynkowaną, cynk, miedź i aluminium. Przy układaniu zwodów należy zachowywać minimalne odległości od powierzchni dachu; dla zwodów poziomych niskich nie mniej niż 2 cm, dla zwodów poziomych podwyższonych nie mniej niż 40 cm. Instalacja powinna dodatkowo spełniać warunek, aby długość boku pętli nie przekraczała:

- 20 m dla ochrony podstawowej,
- 15 m dla obiektów zagrożonych pożarem i
- 10 m dla obiektów zagrożonych wybuchem.

Kąty ochronne niez izolowanych zwodów pionowych i poziomych wysokich nie powinny przekraczać:

- zewnętrzne 45° i wewnętrzne 60° dla ochrony podstawowej i obiektów zagrożonych pożarem, oraz

- zewnętrzne 30° i wewnętrzne 45° dla obiektów zagrożonych wybuchem mieszanin par i/lub pyłów z powietrzem (wyjątek stanowią obiekty o wysokości do 10 m posiadające niepalne dachy – wtedy stosujemy parametry podstawowe).

Wszelkie wytyczne, w tym obliczenia i sposoby rozmieszczenia zwodów, dla ochrony obiektów zagrożonych pożarem lub wybuchem zawierają PN-89/E-05003.03 „Ochrona obostrzona” i PN-92/E-05003.04 „Ochrona specjalna”.

Osprzęt urządzeń piorunochronnych

Wsporniki do uchwytów bezśrubowych

- do zatapiania w betonie
- do mocowania na żerdzi żelbetowej
- do przykręcania (pionowy i poziomy)
 - do przyklejania

Wsporniki do uchwytów bezśrubowych

- do przyspawania do przewodu okrągłego
- do mocowania na gąsiorze
- do kotwienia (pionowy i poziomy)

Zaciski

- do przykręcania przewodów naprężanych
- dwuprzelotowe do przewodu okrągłego

Złączki

Zaciski probiercze – łączą przewody odprowadzające z przewodami uziemiającymi oraz ułatwiają dokonywanie pomiarów rezystancji instalacji lub jej elementów. Należy je wykonać dla instalacji z uziomem sztucznym jako podstawowym lub uziomem dodatkowym, wykonanym dla zmniejszenia rezystancji uziomu naturalnego a mocować na takiej wysokości i w miejscu, aby posiadały łatwy dostęp z poziomu ziemi.

Zaciski do uziemienia ekranów kabli

Uziomy

Naturalne – najczęściej wykorzystuje się zbrojone fundamenty budynku lub metalowe rury ułożone pod ziemią. Optymalnym rozwiązaniem jest ułożenie w dolnej części wykopu fundamentowego uziomu otokowego, wykonanego z ocynkowanej taśmy lub pręta stalowego. Uziom otokowy łączy się ze zbrojeniem fundamentowym w odstępach do 20 m poprzez spawanie.

Dodatkowe – montowane, jeśli rezystancja uziomu naturalnego jest zbyt duża, a odległość do sąsiedniego uziomu naturalnego przekracza 10 m. Rezystancja uziomu dodatkowego musi być mniejsza od dwukrotnej wartości rezystancji wymaganej dla danego typu uziomu i zgodna z wymaganiami zawartymi w poszczególnych arkuszach normy.

Sztuczne – montowane, jeśli rezystancja uziomu naturalnego jest zbyt duża; wtedy przy jego układaniu należy uwzględnić następujące zasady:

1. Zalecane jest wykonanie uziomu otokowego,
2. Uziomy poziome układać na głębokości nie mniejszej niż 0,6 m,
3. Unikać układania pod warstwą nie przepuszczającą wody np. asfalt, glina, beton,
4. Kąty pomiędzy promieniami uziomu powinny być większe od 60°,
5. Miejsce układania powinno być oddalone co najmniej o 1,5 m od wejścia do budynku, przejść dla pieszych oraz metalowych ogrodzeń,
6. Najwyższa część uziomu pionowego powinna znajdować się co najmniej na głębokości 0,5 m przy długości ponad 2,5 m,
7. Maksymalna długość pojedynczego uziomu sztucznego powinna być mniejsza niż 35 m dla gruntów o rezystywności < 500 m

2.5 Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu. Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w projekcie budowlanym i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, PN.

2.6 Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

2.7 Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność ze ST, harmonogramem robót oraz poleceniami inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Instalacje odgromową na dachu wykonać z drutu FeZn o średnicy 3.5 mm . Drut instalować do powierzchni dachu za pomocą wsporników dachowych przyklejanych. Wsporniki rozmieszczać w odległości 80-100 cm jeden od drugiego. Wsporniki przytwierdzić do dachu za pomocą specjalistycznego kleju dostarczanego wraz ze wspornikami. Do siatki odgromowej na dachu przytwierdzić wszystkie elementy metalowe , przewodzące znajdujące się na dachu.

Połączenia wykonywać za pomocą śrub i złączy. Na płaszczyznach pionowych wykonać zwody z drutu FeZn 3,5 mm umieszczonych w rurkach elektroinstalacyjnych podtynkowych o średnicy 28 mm . Druty instalacji poziomej i pionowej łączyć trwale przy pomocy złączy metalowych. Rury elektroinstalacyjne mocować do podłóŜa za pomocą uchwytów do rur. Na wysokości 1,5m od poziomu gruntu drut FeZn naleŜy wyprowadzić z rurki elektroinstalacyjnej i wykonać na nim złącze kontrolno-pomiarowe zamontowane w puszkach podtynkowych.

Zwody połączyć trwale z uziomem np. przy pomocy spawania.

2.08 Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest mb przewodów odgromowych oraz szt. wsporników zamocowanych do powierzchni połaci dachowych . Ilość robót określa się

na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

2.9 Odbiór robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru jeśli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki. Sprawdzeniu podlega poprawność wykonania połączeń instalacji odgromowej. Na powierzchni dachu należy sprawdzić stabilność i mocowanie wsporników dachowych jak i podłączenia wszystkich elementów metalowych do instalacji odgromowej. Przy zwodach pionowych sprawdzeniu podlega ułożenie przewodów odgromowych w rurkach elektroinstalacyjnych jak i ułożenie samych rurek na powierzchni ściany. Kontrola na powierzchni gruntu polega na sprawdzeniu połączeń uziomu otokowego. Sprawdzić należy poprawność montażu złączy pomiarowych oraz protokół z wykonanych pomiarów rezystancji uziomu. Ponadto należy sprawdzić poprawność montażu elementów jak i ilość materiałów wykorzystanych do wykonania instalacji odgromowej.

3. Przepisy związane

PN-86/E-05003.01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.

PN-IEC 61024-1:2001/ Ap1:2002

Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

PN-IEC 61024-1-1:2001/Ap1:2002

Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.

PN-IEC-61024-1-2:2002

Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Część 1-2: Zasady ogólne. Przewodnik B. Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.

PN-IEC-61312-1:2001

Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne.

PN-IEC/TS 61312-2:2003

Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2. Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.

VII. Stolarka drzwiowa i okienna.

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki okiennej i drzwiowej, robót tynkarskich, wymalowania ościeży po wymianie stolarki w Szkole podstawowej w Idzikowicach:

- Montaż stolarki okiennej Pvc
- Montaż stolarki drzwiowej Pvc
- Obsadzenia podokienników prefabrykowanych wewnętrznych Pvc
- Obróbki murarskie i tynkarskie ościeży
- Wymalowanie ościeży

2.0 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

2.1 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki wraz z podokiennikami występujących przy robotach wymienionych w pkt.1.1. Zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa oraz dokumentacja kosztorysowa.

2.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego.

2.3 Materiały

Okna z PCV – o współczynniku przenikania ciepła okna $U_W = 1,5 W(m^2 * K)$ podziały i wymiary wg. załączonych rysunków elewacji lub lub inne po uzgodnieniu z inwestorem.

- profil musi posiadać minimum 5 – cio komorowy
- rama okienna w kolorze białym,
- profile muszą posiadać skuteczny system odprowadzania wody opadowej spomiędzy ram okiennych, tak aby uniknąć przeciekania wody do wewnątrz pomieszczenia.

Uszczelki okienne – wykonane ze specjalnego nie starzejącego się i zachowującego kształt materiału.

Okucia okienne:

- okucia obwiedniowe , zastosowane również w kwaterach tylko uchylnych,
- skuteczny system mikrowentylacji w kwaterze uchylno - rozwieralnej,
- blokada niewłaściwej obsługi okna, uniemożliwiająca włączenie jednocześnie dwóch funkcji kwatery uchylno - rozwieralnej,
- możliwość regulacji płaszczyzny kwatery w stosunku do płaszczyzny futryny,

Szkło okienne:

- szyba zespolona, o $U_{kmax} = 1,1 W/m^2K$.

Okna w sali gimnastycznej (wg zestawienie w opracowaniu kosztorysowym) -
okna Pvc o współczynniku przenikania ciepła okna $U_W = 1,5 W(m^2 * K)$
podziały i wymiary wg. załączonych rysunków elewacji lub lub inne po uzgodnieniu z
inwestorem.

- profil musi posiadać minimum 5 – cio komorowy
 - rama okienna w kolorze białym,
 - profile muszą posiadać skuteczny system odprowadzania wody opadowej spomiędzy ram okiennych, tak aby uniknąć przeciekania wody do wewnątrz pomieszczenia.
- Uszczelki okienne – wykonane ze specjalnego nie starzejącego się i zachowującego kształt materiału.

Okucia okienne:

- okucia obwiedniowe , zastosowane również w kwaterach tylko uchylnych,
- skuteczny system mikrowentylacji w kwaterze uchylno - rozwieralnej,
- blokada niewłaściwej obsługi okna, uniemożliwiająca włączenie jednocześnie dwóch funkcji kwatery uchylno – rozwieralnej,
- możliwość regulacji płaszczyzny kwatery w stosunku do płaszczyzny futryny,

Szkło okienne:

- szyba zespolona, o $U_{kmax} = 1,1 W/m^2K$.
- podwójne szklenie szkłem hartowanym

Parapety wewnętrzne wykonane z Pcv.

2.4 Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót .

2.5 Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przez ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń, itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmiot w sposób zapobiegających ich uszkodzeniu.

2.6 Wykonanie robót

Przed osadzaniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi przez producenta.

Skrzydła okienne, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy.

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Zamocowaną stolarkę należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Po ustawieniu okna należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy.

Osadzoną stolarkę po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

Parapet wewnętrzny powinien być podsunięty pod ramę okna. Nie wolno zasłaniać zakładanymi parapetami otworów wypływowych.

2.7 Kontrola jakości

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej,

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

2.8 Odbiór robót

Wszystkie roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2.3, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 2.6.

3.0 Przepisy związane

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

VIII. Ocieplenie elewacji.

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem termomodernizacji elewacji budynku Wiejskiego Ośrodka Kultury w Jakubowicach, przy robotach budowlanych obejmujących część „projektową A” :

- Przygotowanie placu budowy-montaż rusztowania,
- Przygotowanie ścian i szpalet okiennych do montażu ocieplenia
- Mocowanie ocieplenia -płyt styropianowych ,
- Mocowanie pozostałych elementów izolacji i obróbek blacharskich
- Wykonanie tynku cienkowarstwowego mineralnego
- Wykonanie montażu nowych parapetów.
- Dwukrotne malowanie elewacji farbą emulsyjną.

- Demontaż rusztowania , uporządkowanie placu budowy

2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

2.1 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie malowania ścian i sufitów występujących przy robotach wymienionych w pkt.1.1. Zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa .

2.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego.

2.3 Materiały

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptację Zamawiającego.

Materiały powinny być odpowiednio składowane aby nie ulegały uszkodzeniu a materiały będące odpadami i gruzem systematycznie wywożone.

Woda - do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejania materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

W przypadku gdy na styropian działają niewielkie obciążenia mechaniczne np.: - ocieplanie ścian metodą „lekką – mokrą”, należy stosować styropian odmiany EPS-70-040 (FS 15).

Styropian .

- (1) Styropian samogasnący (FS) – pali się po zetknięciu z ogniem , ale nie podtrzymuje go i po chwili gaśnie .
- (2) Odmiana styropianu FS 15 o gęstości pozornej nie mniejszej niż 15 kg/m³ .
- (3) Wymiary styropianu :
 - długość 1000 mm
 - szerokość 500 mm
 - grubość 140 mm
- (4) chłonność wody po 24 godzinach – 0,65 (% , V/V)
- (5) współczynnik przewodzenia ciepła λ – 0,036
- (6) wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni – 231,7 kPa
- (7) naprężenia ściskające przy 10 % odkształceniu 89 kPa
- (8) temperatura użytkowania od – 150 do + 80 stopni C

Preparat gruntujący .

- (1) zużycie 0,2 kg/m²
- (2) gruntowanie jest etapem początkowym przed nakładaniem na powierzchnie obrabiane następnych powłok
- (3) preparat gruntujący musi się charakteryzować zdolnością do silnego związania z

podłożem i stworzenia jednolitej powłoki oraz zwiększenia przyczepności

(4) środek gruntujący powinien zabezpieczyć podłoże przed wchłanianiem wody przez co poprawia mrozoodporność i izolacyjność cieplną

(5) preparat gruntujący powinna charakteryzować duża paroprzepuszczalność

Zaprawa klejowa .

(1) sucha mieszanka – zużycie 8,4 kg/m²

(2) czas pełnego utwardzenia 8-12 godzin

(3) przyczepność do podłoża 0,16 MPa

(4) czas korekcji klejenia 10 minut

(5) temperatura klejenia od (+) 5 do (+) 30 stopni

(6) plastyczny ,odporny na działanie wody i mrozu

(7) postać handlowa – sucha mieszanka do związania z wodą

Łączniki do mechanicznego mocowania styropianu (kołki rozporowe)

(1) zużycie 4-6 szt / m²

(2) kołki pvc średnicy 10 mm i długości 180 mm

Siatka z włókna szklanego.

(1) rodzaj splotu : gazejski

(2) masa : 145 g/m²

(3) zużycie 1,1 m²/m²

(4) wymiary oczka 5,0 x 5,0 mm

(5) wymiary siatki : długość 50,0 m ; szerokość 1,0 m

(6) siła zrywająca (N / 5 cm) :

- osnowa 1500 ,

- wątek 1650 ,

Podkład tynkarski .

(1) zużycie 0,32 kg / m²

- (2) temperatura nakładania od (+) 5 do (+) 30 stopni
- (3) czas przydatności do zużycia po zmieszaniu z wodą : 3 godziny
- (4) postać handlowa : tynk gotowy do zużycia po zmieszaniu z wodą
- (5) pełne związanie po 1 – 3 dni
- (6) grubość warstwy od 2 do 7 mm

Wyprawa tynkarska – sucha mieszanka .

- (1) zużycie 2,63 kg / m²
- (2) tynki mineralne
- (3) grubość warstwy od 2 – 4 mm
- (4) faktura – baranek
- (5) temperatura nakładania od (+) 5 do (+) 25 stopni
- (6) czas przydatności do użycia po związaniu z wodą : 1 godzina
- (7) pełne związanie po czasie 36-48 godzin
- (8) postać handlowa – proszek do zmieszania z wodą

Listwy narożnikowe i cokołowe.

- (1) narożniki aluminiowe z siatką z włókna szklanego
- (2) długość listwy 2,5 m
- (3) szerokość siatki 10 x 10 cm

Podokienniki stalowe

- (1) Blacha stalowa ocynkowana powlekana poliestrem
- (2) w kolorze ustalonym w opracowaniu projektowym.
- (3) Grubość minimum 0,55 mm

Farby do malowania tynków zewnętrznych silikatowe w kolorze uzgodnionym z użytkownikiem.

2.4 Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu. Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w projekcie budowlanym i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, PN.

Prace budowlane przy robotach renowacyjnych wykonawca może wykonywać tylko z właściwych rusztowań.

W odniesieniu do przedmiotu niniejszej SST - rusztowania przyścienne metalowe rurowe z płytami pomostowymi, drabinkami oraz barierami i elementami kotwiącymi do budynku.

Po wzniesieniu rusztowań, wykonawca winien je zgłosić Inspektorowi Nadzoru wpisem do dziennika budowy i uzyskać pozytywną ocenę oraz dopuszczenie do użytkowania.

Rusztowania powinny posiadać tablicę informacyjną o maksymalnym obciążeniu roboczym i innymi danymi wynikającymi z obowiązku przestrzegania przepisów bezpiecznej pracy na wysokościach.

2.5 Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

2.6 Wykonanie robót

Ocieplenie ścian.

Ocieplenie elewacji nie powinno być wykonywane, gdy temperatura powietrza w ciągu doby spada poniżej 4-5°C, jest za gorąco (powyżej 25°C), bardzo wietrznie lub kiedy pada deszcz. Podłoże powinno być nośne, stabilne, czyste i o niewielkim stopniu chłonności. W tym celu należy ściany po skuciu tynków zmyć wodą i zagruntować środkiem gruntującym. W przypadku dużych nierówności należy podłoże wyrównać

warstwą tynku cementowo-wapiennego. Po przeprowadzeniu prac przygotowawczych należy sprawdzić przyczepność podłoża poprzez wykonanie próby przyklejania styropianu. W celu uzyskania poziomej, prostej dolnej krawędzi należy zastosować tzw. listwę cokołową.

Do mocowania styropianu używa się zwykłej masy klejowo-szpachlowej lub masy klejowej, przygotowanej zgodnie z zaleceniami producenta .

Dodatkowe mocowanie styropianu za pomocą termodybli powinno być wykonywane po całkowitym związaniu kleju pod płytami tj. co najmniej po 48 godzinach od ich przyklejenia. Przyjmuje się, że na 1 m² powierzchni ocieplenia powinny przypadać cztery kołki. Kołek powinien być zakotwiony w murze na głębokość co najmniej 6cm, głębokość otworu powinna być o 1 cm większa.

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką.

Cokół i ścianę budynku do wys. 2,0 m należy pokryć dwiema warstwami siatki.

Do odmierzonych ilości czystej, chłodnej wody wsypywać suchą masę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.

Gotową zaprawę należy rozprowadzać na powierzchni płyt styropianowych warstwą grubości 2-3 mm za pomocą gładkiej, stalowej pacy. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów min. 50 mm), a następnie nanosić drugą warstwę zaprawy grubości ok. 1 mm i równo, zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna.

Wszystkie wypukłe naroża otworów i budynku wzmocniać specjalnymi kątownikami z siatką lub dodatkowymi kątownikami aluminiowymi.

Nakładanie następnych warstw masy klejącej do siatki i wyprawy tynkowej cienkowsarstwowej w przeciętnych warunkach temperatury i wilgotności powietrza powinno odbywać się po ca 24 h.

Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, a stwardniałe można usuwać tylko mechanicznie. Prace prowadzić z zastosowaniem odpowiednich rusztowań, bezpiecznie zakotwionych do ścian budynku. Należy naprawić wszystkie uszkodzenia w substancji budynku, powstałe podczas robót oraz demontażu rusztowań.

Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, stwardniałe można usunąć tylko mechanicznie.

Parapety (podokienniki) wykonać z blachy jw. Parapety tak wyprofilować, aby stanowiły sztywny element. Część wystająca poza obrys ściany po dociepleniu winna posiadać minimum 5 cm występu

Podokienniki zewnętrzne należy wykonać z blachy powlekanej w kolorze jak rynny i rury spustowe lub innym w uzgodnieniu z inwestorem.

Podokienniki winny wystawać poza płaszczyznę elewacji docieplonej 5 cm i posiadać tzw kapinos zabezpieczający przed zaciekaniem ścian w czasie opadów.

W normalnych warunkach pogodowych po 1-2 dniach przystępujemy do nakładania podkładu tynkarskiego (zaprawę zbrojącą jednokrotnie malujemy wałkiem).

Wykonujemy powłokę końcową, nakładając tynk mineralny przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej metodą „mokre na mokre”, pamiętając o wykonywaniu tych samych ruchów, w celu wyeliminowania różnic faktury nakładanego tynku. Wyschnięty tynk (po około 7 dniach) malujemy farbą w kolorystyce w uzgodnieniu z inwestorem.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie powłok malarskich zgodnie z zaleceniami producenta określonymi w kartach wyrobów. Farby, rozcieńczalniki, ściereczki, odpadki i inne przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach do chwili użycia. Proces przygotowania podłoża mający na celu uzyskanie należytego wyglądu estetycznego, trwałości i jakości wykonanych powłok:

- zbadanie stanu technicznego podłoża i jego przydatności do danej techniki malarskiej
- oczyszczenie podłoża z kurzu, plam, zaprawy, starych powłok, rdzy, zacieków itp.
- reperacja uszkodzeń podłoża i usunięcie jego wad technicznych – wzmocnienie, neutralizacja itp.

- obróbka powierzchni podłoża w celu doprowadzenia jej właściwości do wymagań natury estetycznej i technologicznej jak szpachlowanie, szlifowanie, gruntowanie.

Elementy mogące ulec zanieczyszczeniu podczas prac malarskich należy zabezpieczyć folią malarską. Powłoki malarskie powinny pokrywać podłoże równomiernie, bez prześwitów, odprysków, spękań i pęcherzy. Faktura powłoki powinna być jednorodna bez śladów pędzla, wałka. Barwa powłok powinna być zgodna z wzorcem uzgodnionym między wykonawcą a zamawiającym oraz jednolita na całej powierzchni, bez smug, plam, widocznych miejsc łączenia. Powłoki nie powinny wydzielać przykrego zapachu i nie mogą zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia. Sprawdzenie podłoża i prawidłowości ich przygotowania powinno być przeprowadzone w czasie odbiorów międzyoperacyjnych i odpowiednio udokumentowane w dzienniku

3 Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni ocieplonej , uzbrojonej siatką zbrojeniową oraz nałożoną wyprawą elewacyjną wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, malowania ,ustawieniem i rozebraniem rusztowań oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

3.1 Odbiór robót

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów

powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu

kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania;

- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru;
- sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie;
- sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża;
- sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

4. Przepisy związane

PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

45442120-4 – MALOWANIE BUDOWLI I ZAKŁADANIE OKŁADZIN OCHRONNYCH

PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13172:2002 Wyroby do izolacji cieplnej. Ocena zgodności.

PN-B-20132:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania.

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

Poradnik majstra budowlanego. Arkady Sp. z o. o. Warszawa 2003, 2004r.,

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje. ITB, Warszawa 2004r.

Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych. W. Goliński, A. Krupa, K. Staśkiewicz.

IX. Opaska wokół budynku.

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem opaski z kostki betonowej przy ścianie budynku szkoły podstawowej w Idzikowicach:

- Ustawienie obrzeży betonowych.
- Wykonanie oporów (ławy) z betonu
- Podsypki z piasku.
- Ułożenie kostki betonowej gr 6cm.

2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

2.1 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie opaski z kostki gr. 6cm wokół budynku występujących przy robotach wymienionych w pkt.1.1. Zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa oraz dokumentacja kosztorysowa.

2.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego.

2.3 Materiały

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptację Zamawiającego.

Materiały powinny być odpowiednio składowane aby nie ulegały uszkodzeniu a materiały będące odpadami i gruzem systematycznie wywożone.

Materiały:

- Beton B 10
- piasek
- cement portlandzki 35 zwykły bez dodatków
- kostka brukowa grubości 6 cm betonowa
- obrzeż FORMTEXT a betonowe 30x8x100cm
- woda

2.4 Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu. Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w projekcie budowlanym i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, PN.

Roboty związane z wykonaniem robót tj.: wykonanie nawierzchni z kostki betonowej , opaski wokół budynku , mogą być prowadzone ręcznie oraz przy użyciu następujących urządzeń i narzędzi do prowadzenia robót np. :

- betoniarka ,
- gilotyna
- piła do cięcia kostki
- płyta wibracyjna
- szczotka

2.5 Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

2.6 Wykonanie robót

Dokładnie oczyścić wykorytowane podłoże pod opaskę , ukształtować i zagęścić płytę wibracyjną z zachowaniem spadku – 3-4 % w kierunku poprzecznym od budynku

Wykonać warstwę odsączającą z piasku grubości 10 cm pod opaskę . Pod nowe i odtwarzane nawierzchnie placu przed budynkiem wykonać również FORMTEXT warstwę odsączającą grubości 10 cm z piasku .

W miejscu usytuowania odpływów spod rur spustowych wykonać podbudowę betonową gr. 10 cm z betonu B 10

Nawierzchnie z kostki brukowej.

1. Wykonać podsypkę (warstwy wyrównawcza) z mieszanki piasku i cementu . Mieszankę wyrównać tak aby uzyskać grubość warstwy 5 cm.
2. Na tak przygotowana powierzchnie okładać kostkę brukową gr. 6 cm (opaska). Bardzo ważnym zachowaniem jest szczeliny (spoiny, fugi) między kostkami o szerokości min 3 mm. Ewentualne docinanie kostki przeprowadzać na gilotynach lub piłą do cięcia kostki.
3. Po ułożeniu kostki, spoiny wypełnić piaskiem. np. przy pomocy szczotki. Następnie całą powierzchnię ubić za pomocą wibratora powierzchniowego z okładziną gumową. Prawidłowo ułożona powierzchnia powinna stanowić jednolitą płytę z odstępami nie większymi niż FORMTEXT spoiny między kostkami. Idąc po takiej nawierzchni nie powinno wyczuwać się różnic wysokości.

3 Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest 1m² (metr kwadratowy) wykonania nawierzchni opaski z kostki.

3.1 Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne". Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia).

4. Przepisy związane

1. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
2. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
3. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego uŜytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

7. BN-80/6775-03/01

Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

8. BN-80/6775- 03/03

Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe.

9. BN-64/8845-01 Chodniki z płyt betonowych. Warunki techniczne wykonania i odbioru.